Deutscher Bundestag
13. Wahlperiode

Drucksache 13/2191

24. 08. 95

Antwort

der Bundesregierung

auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Antje-Marie Steen, Lilo Blunck, Dr. Ulrich Böhme (Unna), weiterer Abgeordneter und der Fraktion der SPD — Drucksache 13/1915 —

Insektizid Toxaphen in Fischen

Der weltweite Einsatz von Insektiziden hat zur Folge, daß es bei lebenden Organismen zu Anreicherungen von Rückständen dieser Substanzen kommt. Im Zusammenhang mit einer Änderung der Rückstands-Höchstmengenverordnung wurden die Werte für Camphechlorrückstände (Toxaphen, Polychlorterpene) diskutiert. Nach Aussage einiger Wissenschaftler ist Toxaphen eine sehr kritisch zu bewertende, krebserregende Substanz. Gleichwohl gibt es hinsichtlich der wissenschaftlichen Erkenntnisse über Camphechlorrückstände noch erhebliche Defizite. Das aber führt zu einer Diskussion um die grundsätzliche Problematik des Verhältnisses zwischen gesundheitlichem Verbraucherschutz und wirtschaftlichen Interessen. Um eine effektive Diskussion zu ermöglichen, die alle vorhandenen Gesichtspunkte berücksichtigt und zu einem befriedigenden Ergebnis führt, ist es notwendig, die derzeit vorhandenen Sachverhalte und Kenntnisse aufzuzeigen.

Vorbemerkung

Das früher auf dem Gebiet der Europäischen Union und in einigen Drittstaaten noch heute als Pflanzenschutzmittel verwendete Toxaphen (Camphechlor) ist ein Gemisch von mehreren hundert bicyclischen chlorhaltigen Verbindungen und zählt zu der Gruppe der Polychlorterpene.

Aufgrund der komplexen Zusammensetzung der Polychlorterpenrückstände in Lebensmitteln ist insbesondere die quantitative Bestimmung bei Lebensmitteln tierischer Herkunft mit großen Schwierigkeiten verbunden. Das frühere Bundesgesundheitsamt bzw. das jetzige Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin hat deshalb in Zusammenarbeit unter anderem mit der Universität Kassel ein Analysenver-

---

Die Antwort wurde namens der Bundesregierung mit Schreiben des Bundesministeriums für Gesundheit vom 22. August 1995 übermittelt.

Die Drucksache enthält zusätzlich – in kleinerer Schrifttype – den Fragetext.

fahren entwickelt, welches auf der Bestimmung von definierten Einzelkomponenten des Toxaphens beruht. An der praktischen Erprobung dieser Analysenmethode im Rahmen der amtlichen Lebensmittelüberwachung wird derzeit gearbeitet.

1. Welche Erkenntnisse und gesicherten Daten hat die Bundesregierung hinsichtlich der Toxizität und Kanzerogenität von Toxaphen?

Hinsichtlich ihrer akuten Toxizität weisen die einzelnen Komponenten des Toxaphens große Unterschiede auf. Für Toxaphen wurde bei Ratten eine orale LD 50 von etwa 80 bis 90 mg/kg Körpergewicht, d. h. eine hohe akute Toxizität, ermittelt. In den subchronischen Untersuchungen betrug die Dosis ohne erkennbare schädliche Wirkung (NOAEL: no observed adverse effect level) bei Ratten, 0,35 mg/kg Körpergewicht/Tag und bei Hunden 0,2 mg/kg Körpergewicht/Tag.

Untersuchungen zur chronischen Toxizität von Toxaphen liegen nicht vor. Die Kanzerogenitätsstudien, die mit nur zwei Dosisgruppen und zwei unbehandelten Kontrollgruppen durchgeführt wurden, ergaben bei Ratten eine erhöhte Inzidenz an Schilddrüsentumoren und bei Mäusen eine erhöhte Inzidenz an Leberzelltumoren. Aufgrund der Eigenschaften von Toxaphen, fremdstoffmetabolisierende Enzyme in der Leber zu induzieren, ist anzunehmen, daß die Tumorinduktion auf einem indirekten (nicht-gentoxischen) Wirkungsmechanismus beruht; die Schilddrüsentumore sind als Folge des gesteigerten Abbaus von Schilddrüsenhormonen und der daraus resultierenden Störung der hormonellen Regulation der Schilddrüse zu erklären. Die niedrigste geprüfte Dosis mit kanzerogener Wirkung betrug 540 bis 556 mg/kg Futter bei Ratten und 99 mg/kg Futter bei Mäusen, ein NOAEL wurde nicht ermittelt. Aufgrund der kanzerogenen Eigenschaften im Tierversuch wurde Toxaphen in der EG (1991) in die Kategorie 3 (Stoffe mit möglicher krebserzeugender Wirkung für den Menschen) und von der International Agency for Research on Cancer (IARC 1979) in die dementsprechende Gruppe 2B (possibly carcinogenic to humans) eingestuft.

In-vitro-Mutagenitätstests ergaben zumeist Anhaltspunkte für gentoxische Eigenschaften von Toxaphen, bei Anwesenheit von fremdstoffmetabolisierenden Enzymen waren die Effekte jedoch schwächer. Die vorliegende In-vivo-Studie an Mäusen ergab keine Hinweise auf Gentoxität, die Untersuchungen auf Chromosomenaberrationen bei beruflich exponierten Personen zeigten jedoch widersprüchliche Ergebnisse und bedürfen einer weiteren Abklärung. Von der EG (1991) wurde Toxaphen nicht als Stoff mit gentoxischen Eigenschaften eingestuft.

Eine Untersuchung zur Reproduktionstoxizität ergab keine schädlichen Auswirkungen auf die Fruchtbarkeit und auf die Entwicklung der Nachkommen, für die systemische Toxizität wurde ein NOAEL von 0,29 bis 0,38 mg/kg Körpergewicht/Tag (entspricht einer Konzentration von 4 mg/kg im Futter) ermittelt. Untersuchungen zur Entwicklungstoxizität (Embryotoxizität, Teratogentität) an Ratten und Mäusen ergaben Anhaltspunkte für

fruchtschädigende Eigenschaften ausschließlich bei Dosierungen, die für die Muttertiere toxisch waren. Bei Ratten betrug die niedrigste geprüfte Dosis mit maternaltoxischer und fruchtschädigender Wirkung 15 mg/kg Körpergewicht/Tag, ein NOAEL wurde nicht ermittelt; bei Mäusen lag der NOAEL für fruchtschädigende Wirkungen bei 25 mg/kg Körpergewicht/Tag.

Im Stoffwechselversuch an Ratten wurde Toxaphen nach oraler Verabreichung rasch absorbiert und nahezu vollständig metabolisiert (dechloriert). Die Ausscheidung erfolgte innerhalb von sieben bis neun Tagen zu etwa 15 bis 23 % über den Urin und zu etwa 36 bis 37 % über die Faeces bzw. innerhalb von 14 Tagen zu etwa 50 bis 60 % über den Urin und etwa 30 bis 40 % über die Faeces. Die höchsten Toxaphen-Rückstände wurden bei Ratten und Hunden im Fettgewebe gefunden, während die übrigen Gewebe bzw. Organe deutlich niedrigere Rückstände aufwiesen.

2. Ist der Bundesregierung durch Untersuchungen bekannt, daß Toxaphene in Fischen gesundheitsgefährdend für Menschen sind, und wie hoch wird derzeit der Grenzwert angesetzt?

Da die Zusammensetzung des als Pflanzenschutzmittel eingesetzten Toxaphens und der Polychlorterpenrückstände in Fischen differiert, sind die in der Antwort zur Frage 1 aufgeführten Untersuchungsergebnisse nur mit Einschränkung übertragbar. Anläßlich des internationalen Toxaphen-Workshops 1993 in Kanada wurde festgestellt: „Die Toxikologie der Toxaphen-Komponenten, die in Fischen und Meerestieren vorkommen, ist unbekannt."

Dem Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin sind keine Untersuchungen bekannt, die eine Gesundheitsgefährdung des Menschen aufgrund der in Fischen vorkommenden Rückstände an Polychlorterpenen belegen.

Nach der Rückstands-Höchstmengenverordnung vom 1. September 1994 ist für die Summe der Rückstände von Polychlorterpenen (Camphechlor, Stroban und andere polychlorierte Terpene) für Fische, Fischerzeugnisse sowie Krusten-, Schalen-, Weichtiere und sonstige wechselwarme Tiere und Erzeugnisse daraus mit einem Fettgehalt von über 10 % eine Höchstmenge von 0,1 mg/kg (bezogen auf das im Lebensmittel enthaltene Fett) und für die entsprechenden Lebensmittel mit einem Fettgehalt von bis zu 10 % eine Höchstmenge von 0,01 mg/kg (bezogen auf das Gesamtgewicht des Lebensmittels) festgesetzt worden. Nach der Übergangsvorschrift des § 7 Abs. 3 Satz 1 dürfen jedoch die genannten Lebensmittel, die den bis zum Tag der Verkündung dieser Verordnung geltenden Rechtsvorschriften entsprechen, noch bis zu einem Jahr nach Verkündung der Verordnung in den Verkehr gebracht werden. Bis zum Inkrafttreten der Rückstands-Höchstmengenverordnung am 16. September 1994 war nach der Rückstands-Höchstmengenverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. Oktober 1989 (BGBl I S. 1861), zuletzt geändert durch die Verordnung vom 22. Februar 1994 (BGBl I S. 386), eine spezifische Höchstmenge für den Toxaphengehalt in Fischen, Fischerzeugnissen, Krusten-, Schalen- und Weichtieren

und sonstigen wechselwarmen Tieren nicht festgesetzt; diese Lebensmittel dürfen hiernach bis zum Ablauf der Übergangsfrist mit Gehalten an Toxaphen in Verkehr gebracht werden, sofern diese Gehalte nicht geeignet sind, die Gesundheit zu schädigen (§ 8 des Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetzes).

Zwischenzeitlich vorliegende Untersuchungsergebnisse lassen jedoch erkennen, daß die in der Rückstands-Höchstmengenverordnung vom 1. September 1994 unter dem Gesichtspunkt des vorbeugenden Gesundheitsschutzes festgesetzten strengen Höchstmengen für bestimmte Arten von Seefischen (z. B. Rotbarsch, Markele, Hering) und in Krusten-, Schalen- und Weichtieren überprüft werden müssen. Die zuständigen obersten Landesbehörden und die Fischindustrie wurden daher gebeten, weitere Untersuchungen mit einer neu erarbeiteten Analysenmethode durchzuführen.

Die Erarbeitung dieser Daten und eine darauf aufbauende Ableitung einer Höchstmenge in Fischen wird innerhalb der in der Rückstands-Höchstmengenverordnung (§ 7 Abs. 3 Satz 1) gesetzten Übergangsfrist nicht abgeschlossen sein. Es ist daher beabsichtigt, diese Frist für Fische, Fischerzeugnisse, Krusten-, Schalen- und Weichtiere, deren Gehalt an Polychlorterpenen den vor dem Inkrafttreten der o. g. Verordnung geltenden Anforderungen entspricht, in einer als Entwurf vorliegenden Zweiten Verordnung zur Änderung der Rückstands-Höchstmengenverordnung bis zum 31. Dezember 1996 zu verlängern. Damit wird auch der Entschließung des Bundesrates vom 17. Februar 1995 (Drucksache 1228/94) entsprochen. In dieser wird die Bundesregierung gebeten, hinsichtlich einer Höchstmengenfestsetzung für Toxaphen zu prüfen, „welche Grenzwertfestlegung anzustreben ist, die einerseits dem gesundheitlichen Verbraucherschutz Rechnung trägt, andererseits aber auch die Versorgung der Bevölkerung mit Seefischen sicherstellt".

3. Ist die Bundesregierung bereit, weitere Forschungsvorhaben zu initiieren, bzw. zu unterstützen?

Bisher wurden bereits eine Reihe von Forschungsvorhaben zur Toxaphen-Problematik unterstützt, u. a. im ehemaligen Bundesgesundheitsamt bzw. im jetzigen Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin sowie in der Bundesforschungsanstalt für Fischerei in Hamburg. Die Bundesregierung beabsichtigt, relevante Forschungsarbeiten auf diesem Gebiet weiter zu fördern.

4. Was unternimmt die Bundesregierung, um die methodischen Unsicherheiten bei der Festlegung von Grenzwerten für das Stoffgemisch Toxaphen zu beseitigen, und wann ist mit einer nachvollziehbaren, toxikologisch begründeten Höchstmengenregelung mit der dazugehörigen klar definierten Analytik zu rechnen?

Vom ehemaligen Bundesgesundheitsamt bzw. jetzigen Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin wurde eine Analysenmethode zur Bestimmung von definierten Toxaphen-Einzelkomponenten vorgelegt. Analog zur Analytik der polychlorierten Biphenyle (PCB) werden dabei ausgewählte Octa- bzw. Nonachlorbornane als Indikatorverbindungen für die polychlorierten Terpene gemessen. Diese Methode wurde inzwischen in einem Ringversuch in der Bundesrepublik validiert.

Gegenwärtig laufen im Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin und in der Bundesforschungsanstalt für Fischerei in Hamburg sowie in Zusammenarbeit mit dem Bundesverband der Deutschen Fischwirtschaft und in weiteren Laboratorien Untersuchungen, die fundierte Voraussetzungen für die Festsetzung von Höchstmengen für Polychlorterpene auf der Basis der o. a. Indikatorverbindungen bilden sollen. Die Bewertung der Ergebnisse und die Prüfung zur Festsetzung von Höchstmengen auf der Grundlage dieser eindeutig definierten Analytik wird für 1996 erwartet.

5. In welchen Ländern, in welchen Mengen und zur Bekämpfung welcher Schädlinge wird das Insektizid noch verwendet, und wie gelangt es in die maritime Nahrungskette?

Der Bundesregierung ist nicht bekannt, in welchen Ländern Toxaphen (Camphechlor) heute noch verwendet wird.

In der Bundesrepublik Deutschland ist die Anwendung als Pflanzenschutzmittel seit 1980 und in der Europäischen Union seit 1984 verboten. Aus den der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft vorliegenden Pflanzenschutzmittelverzeichnissen der Jahre 1993 bis 1995 ist ersichtlich, daß Mittel mit diesem Wirkstoff auch in Bulgarien, Polen, der Schweiz, der Slowakischen Republik und der Tschechischen Republik nicht zugelassen sind.

In die maritime Nahrungskette ist Toxaphen nur zu einem Teil durch Flüsse und über die Bodenerosion gelangt. Der Haupteintrag in die Meere und Seen erfolgte durch Verdampfung von Toxaphen aus Wasser und Boden sowie von Pflanzen durch atmosphärischen Ferntransport und anschließende Niederschläge. Durch langjährige Wiederholung dieser Vorgänge ist es dabei zu einem globalen Ferntransport gekommen, der schließlich zu einer Anreicherung in den nördlichen, insbesondere in den polaren Gebieten, führte. Diese ständigen Verdampfungs- und Niederschlagsvorgänge in Verbindung mit Abbau und Metabolismus haben dabei eine weitgehende Veränderung in der Zusammensetzung des Toxaphens bewirkt. Das bedeutet aber gleichzeitig, daß sich die durch die Anreicherung der persistenten Einzelverbindungen und das Verschwinden zahlreicher anderer Komponenten in maritimen Proben gefundenen Polychlorterpene u. a. in ihrer toxikologischen Wirkung erheblich von dem als Pflanzenschutzmittel ausgebrachten Toxaphen unterscheiden.

6. Sind entsprechende Mengen dieses Mittels bereits in weiteren tierischen Lebensmitteln sowie in pflanzlichen Lebensmitteln nachgewiesen worden, und wenn ja, in welcher Höhe?

Da das in der Antwort zur Frage 4 angeführte neue Analysenverfahren gerade erst in die Laboratorien der Lebensmittelüberwachung eingeführt wird, liegen derzeit fundierte Daten über Rückstände von Polychlorterpenen in anderen Lebensmitteln tierischer Herkunft nicht vor.

In Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft waren nach Kenntnis der Bundesregierung in der Bundesrepublik Deutschland seit längerer Zeit keine Toxaphenrückstände mehr nachweisbar.

7. Wie will die Bundesregierung den in verschiedenen Fischarten aus unterschiedlichen Fischgebieten jeweils wechselnden Substanzgemischen bei der Festlegung von Grenzwerten im Rahmen der Rückstands-Höchstmengenverordnung gerecht werden, und welche Bewertungsmaßstäbe werden dafür benötigt?

Die vom Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin aufgestellten Pläne für die Probenauswahl bei den in der Antwort zur Frage 4 aufgeführten laufenden Untersuchungen umfassen Unterschiede in den Fanggebieten, im Alter und in den Arten der Fische bzw. anderen Meerestiere. Bei der Bewertung der Rückstandsdaten werden diese Faktoren mit berücksichtigt. Zukünftige Höchstmengen dürften voraussichtlich nicht mehr für die Summe der Polychlorterpene, sondern für die Gehalte an definierten Indikatorkomponenten festgesetzt werden.

8. Welche Toxaphenrückstände wurden bei Fisch fressenden Seevögeln, Robben und Walen u. ä. nachgewiesen, und ist der Bundesregierung bekannt, ob und in welchem Umfang die Anreicherung von Toxaphen in Meerestieren zu einer Beeinflussung des Ökosystems (Erhaltung der Artenvielfalt etc.) geführt hat oder noch führen kann?

Es gibt bisher nur wenige Daten über die Gehalte an Polychlorterpenen in Seevögeln, Robben und Walen. Wegen der analytischen Probleme insbesondere durch unterschiedliche Analysenverfahren sind diese Daten nicht ohne weiteres vergleichbar. Die gefundenen Gehalte (zumeist als Toxaphen berechnet) lagen bei Robben im Bereich von 0,2 bis 2 mg/kg Fett, bei verschiedenen Walen (Narwal, Pilotwal und Beluga) im Bereich von 1,7 bis 20 mg/kg Fett. Diese Gehalte lagen etwa im gleichen Bereich wie die von Gesamt-DDT oder Gesamt-Chlordan, während die Gehalte von polychlorierten Biphenylen (PCB) etwa um den Faktor 2 bis 3 höher lagen. In Eiern von Seevögeln (Lummen aus Schweden) wurde im Zeitraum von 1974 bis 1989 ein Rückgang der Toxaphengehalte von 14 auf etwa 4 mg/kg Fett beobachtet. In schwedischen Untersuchungen von Robben aus belasteten Gebieten der östlichen Ostsee konnten keine Unterschiede hinsichtlich des Toxaphengehaltes bei kranken oder gesunden Kegelrobben festgestellt werden.

Im Staatlichen Veterinäruntersuchungsamt für Fische und Fischwaren in Cuxhaven wurden in den zurückliegenden zweieinhalb Jahren etwa 1 000 Organproben von Seevögeln aus dem Bereich der Deutschen Bucht unter anderem auch auf den Toxaphengehalt untersucht. In der Mehrzahl der Proben lagen die Gehalte im Bereich der unteren analytischen Bestimmungsgrenze (0,1 bis 0,5 µg Einzelkomponente/kg Frischsubstanz) oder darunter. Nach Angaben des Institutes für Vogelforschung – Vogelwarte Helgoland – weisen die in den Jahren 1978 bis 1984 erhobenen Toxaphengehalte in Eiern von Sturmschwalben im westlichen Atlantik auf eine ansteigende Belastung hin (1978: 0,9 bis 1,0 mg/kg; 1984: 1,4 bis 1,9 mg/kg).

Das als Insektizid eingesetzte Toxaphen ist für aquatische Organismen sehr toxisch. Eine Konzentration von etwa 50 µg/l kann für Fische tödlich sein. In Laborversuchen wurden auch reduziertes Wachstum und andere Wirkungen beobachtet. Da Toxaphen bei einer Wasserlöslichkeit von etwa 3 mg/l einen ausgeprägten lipophilen Charakter hat, kommt es zu einer Anreicherung im Fettgewebe. Auch Plankton kann das Ausgangsprodukt Toxaphen anreichern. Unklar ist weitgehend jedoch, wie das abiotisch oder biotisch veränderte Toxaphen ökotoxikologisch zu bewerten ist, da – wie in der Antwort zur Frage 5 ausgeführt – die in maritimen Proben gefundenen Polychlorterpenrückstände andere Eigenschaften erwarten lassen. Aussagefähige Untersuchungsbefunde liegen dazu nicht vor. Es gibt Untersuchungen, nach denen „gealterte" Toxaphenrückstände weniger fischtoxisch sind. Auch die Adaption oder Ausbildung einer Resistenz gegenüber Toxaphen scheint möglich zu sein.

Erkenntnisse über eine mögliche Beeinflussung des Ökosystems hinsichtlich der Erhaltung der Artenvielfalt liegen der Bundesregierung nicht vor.

9. Hat es unter der bisherigen Rückstands-Höchstmengenverordnung wegen erhöhter Toxaphenkonzentrationen in Fischen Vermarktungseinschränkungen gegeben, und welche Folgen für Vermarktung und Verzehr von Fischen in Deutschland sind durch eine Reduktion der Grenzwerte um den Faktor 10 zu erwarten?

Die Anwendung der geltenden Rückstands-Höchstmengenverordnung hat unter Berücksichtigung von Stellungnahmen der für die Lebensmittelüberwachung zuständigen obersten Landesbehörden und obersten Landesveterinärbehörden nicht zu Vermarktungseinschränkungen wegen erhöhter Toxaphengehalte in Fischen geführt. Als Gründe sind die Auswirkung der Übergangsvorschrift in § 7 der Rückstands-Höchstmengenverordnung (siehe Antwort zur Frage 2), aber auch die bisherigen Probleme bei der analytischen Bestimmung sowie die fehlende Vergleichbarkeit der Analysenergebnisse zu nennen.

Würde die Übergangsvorschrift der Rückstands-Höchstmengenverordnung nicht verlängert, wäre bei Zugrundelegung von Untersuchungsbefunden des Bundesinstituts für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin und der Bundesfor-

schungsanstalt für Fischerei bei Fischen mit einem Anteil an Höchstmengenüberschreitungen von ca. 14 % (Makrele), ca. 70 % (Zuchtlachs, Hering, Rotbarsch) und 100 % (Schwarzer Heilbutt) zu rechnen. Im übrigen wird auf die Ausführungen des Bundesinstituts für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin in der Antwort zur Frage 2 verwiesen, daß keine Anhaltspunkte für eine gesundheitliche Gefährdung durch die Rückstände von Polychlorterpenen vorliegen.

10. Wie kann sichergestellt werden, daß Arzneimittel, die unter Verwendung von Fischölen und Tranen hergestellt werden, frei von Toxaphenrückständen sind, und welchen Schutz bietet hier das Arzneimittelgesetz?

Im Zulassungsverfahren für Arzneimittel, die unter Verwendung von Fischölen und Tranen hergestellt werden, beträgt die zulässige Höchstmenge für den Toxaphengehalt 0,4 mg/kg. Nach den bis zum Inkrafttreten der Rückstands-Höchstmengenverordnung vom 1. September 1994 geltenden Vorschriften war diese Höchstmenge für den Gehalt von Polychlorterpenen unter anderem für tierische Speisefette festgesetzt worden; diese ist – wie in der Antwort zur Frage 2 ausgeführt – derzeit aufgrund der Übergangsvorschrift in § 7 Abs. 3 der Rückstands-Höchstmengenverordnung vom 1. September 1994 noch befristet anwendbar. Die für die Überwachung des Arzneimittelverkehrs zuständigen Behörden wurden gebeten, diesen Wert bei der Bewertung im Rahmen der amtlichen Untersuchung zugrunde zu legen.

Die Prüfpflicht des Herstellers entsprechender Arzneimittel ergibt sich aus der Betriebsverordnung für pharmazeutische Unternehmer, die aufgrund § 54 des Arzneimittelgesetzes erlassen wurde, sowie den Vorschriften des Deutschen Arzneibuches. Somit bietet das Arzneimittelgesetz einen ausreichenden Schutz zur Einhaltung der Höchstmenge für Toxaphenrückstände in den entsprechenden Arzneimitteln.

11. Sind der Bundesregierung epidemiologische Erkenntnisse über Krankheitssymptome oder gesundheitliche Beeinträchtigungen bei Menschen bekannt, die mit einer möglichen Toxaphenaufnahme durch die Nahrung korrelieren oder die den Verdacht eines solchen Zusammenhanges nahelegen?

Der Bundesregierung sind keine epidemiologischen Untersuchungen bekannt, in denen ein Zusammenhang zwischen einer möglichen Toxaphenaufnahme über die Nahrung und gesundheitlichen Beeinträchtigungen beim Menschen gefunden wurde oder die den Verdacht eines solchen Zusammenhanges nahelegen. Darüber hinaus gab eine breit angelegte Literaturauswertung aus den Jahren 1975 bis 1991 keine Anhaltspunkte für einen Zusammenhang zwischen Gesundheitsstörungen und einer Toxaphenexposition bei der Herstellung oder Anwendung von Pflanzenschutzmitteln. Eine epidemiologische Studie an Arbeitern, die in der Produktion von Phenoxy-Herbiziden und zeitweise auch

von toxaphenhaltigen Pflanzenschutzmitteln tätig waren, lieferte keine Hinweise auf Gesundheitsstörungen, die auf eine mögliche Toxaphenexposition zurückgeführt werden könnten.

Im Hinblick auf eine Bewertung der Polychlorterpenrückstände in Fischen wären derartige Befunde auch wenig aussagekräftig, denn hierzu müßten Probandengruppen mit einem hohen Verzehr von Meerestieren unter gleichzeitiger Messung der Polychlorterpenexposition untersucht werden. Diese Meerestiere können jedoch neben den Polychlorterpenrückständen auch Methylquecksilber, Organochlorpestizide, polychlorierte Biphenyle, Dioxine, Furane und andere Verbindungen enthalten, so daß ein ggf. beobachteter Effekt nicht allein auf die Polychlorterpene zurückgeführt werden könnte.

12. Mit welchen reversiblen und irreversiblen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit muß durch die Anreicherung von Toxaphenrückständen in menschlichen Organen gerechnet werden, und kann ausgeschlossen werden, daß Frauen (durch Speicherung des Insektizids in Fettgeweben) aufgrund der Aufnahme von Toxaphen besonders gesundheitlich gefährdet sind (z. B. an Brustkrebs zu erkranken)?

Untersuchungen an Ratten ergaben, daß Toxaphen im Unterschied zu einigen anderen Organochlorverbindungen im Säugerorganismus rasch metabolisiert (dechloriert) und relativ schnell wieder ausgeschieden wird, wobei die einzelnen Toxaphenkomponenten jedoch Unterschiede aufweisen. Vergleichende Untersuchungen mit Toxaphen und Hexachlorbenzol an Ratten zeigten erhebliche Unterschiede im Rückstandsverhalten dieser Substanzen. Die Konzentrationen im Fett lagen bei dreizehnwöchiger Gabe von Toxaphen (500 mg/kg Futter) bei 57 bis 103 km/kg, bei vierwöchiger Gabe von Hexachlorbenzol (500 mg/kg Futter) dagegen bei 5 500 bis 8 317 mg/kg.

Über die Speicherung von Toxaphenrückständen in Humanproben gibt es nur sehr wenige Daten, die außerdem infolge unterschiedlicher Analysenmethoden nicht direkt miteinander vergleichbar sind. So wurden bei einer Untersuchung von 16 Frauenmilchproben aus Nicaragua Gehalte zwischen 0,3 und 7,6 mg/kg Fett (Mittelwert: 2 mg/kg Fett) gemessen, während von anderen Untersuchern in vier Proben Gehalte zwischen 6,4 und 68 mg/kg Fett ermittelt wurden. Dieses sind die höchsten hier bekannten Gehalte an Toxaphen in Frauenmilch, die in diesem Land auf den intensiven Einsatz des Insektizids Toxaphen zurückzuführen sind. Über gesundheitliche Auswirkungen dieser Exposition ist der Bundesregierung nichts bekannt. Im Gegensatz dazu sind Frauen in Mittel- bzw. Nordeuropa durch die Aufnahme von Polychlorterpenrückständen in Fischen exponiert. So wurden in Frauenmilchproben aus den Niederlanden Polychlorterpengehalte von 0,65 mg/kg Fett, aus Schweden von 01 mg/kg und aus Finnland von 0,05 bis 0,5 mg/kg Fett gefunden. Andererseits wurden in einer Frauenmilchprobe von einer Insel im Nordatlantik, deren Bewohner einen besonders hohen Konsum an Meerestieren haben, Gehalte von 3 mg/kg Fett ermittelt. In einer Sammelprobe

Frauenmilch aus der Bundesrepublik Deutschland wurde ein Polychlorterpengehalt von 0,01 mg/kg Fett gemessen.

Angesichts dieser Relation schließt das Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin nach dem gegenwärtigen Kenntnisstand weitgehend aus, daß Frauen in der Bundesrepublik Deutschland aufgrund der Aufnahme von Polychlorterpenen besonders gesundheitlich gefährdet sind. Die Bedeutung von bestimmten Organochlorverbindungen für die Entstehung von Brustkrebs ist bislang nicht geklärt. Da für Toxaphen jedoch im Unterschied zu einigen anderen Organochlorverbindungen keine Auswirkungen auf die Produktion und den Metabolismus von Östrogenen nachgewiesen wurden, ist nach dem gegenwärtigen Stand der Kenntnisse nicht anzunehmen, daß Toxaphenrückständen im Humanfett eine Bedeutung für die Entstehung von Brustkrebs beizumessen ist.

13. Wie schätzt die Bundesregierung den Eintrag von Polychlorterpenen in die Nahrungskette durch die Verwendung von Fischmehl in Futtermitteln ein, und wie wird die Bundesregierung prüfen, inwieweit hierzu im Rahmen des Futtermittelrechts besondere Regelungen zum Schutz der Tiere und der Verbraucherinnen und Verbraucher zu treffen sind?

Über den mengenmäßigen Eintrag von Polychlorterpenen in die Nahrungskette durch die Verwendung von Fischmehl in Futtermitteln liegen der Bundesregierung keine Angaben vor. Zum Schutz der Gesundheit von Tieren sowie zur Sicherung der Qualität der vom Tier gewonnenen Lebensmittel beabsichtigt die Bundesregierung mit der nächsten Änderung der Futtermittelverordnung einen Höchstgehalt von Toxaphen von 0,1 mg/kg in allen Futtermitteln festzusetzen. Damit wird auch der Entschließung des Bundesrates vom 17. Februar 1995 (Drucksache 1228/94) Rechnung getragen.

14. Sind der Bundesregierung Alternativen zum Einsatz des Insektizids Toxaphen bekannt?

Wenn ja, welche?

Als Alternative zu Toxaphen können keine bestimmten Mittel genannt werden. Je nach den zu bekämpfenden Schädlingen müssen unter den zugelassenen Insektiziden die geeigneten Mittel ausgewählt werden.

15. Wird sich die Bundesregierung auf EU-Ebene bzw. durch die Intensivierung internationaler Vereinbarungen für ein Verbot des Insektizids einsetzen?

Nachdem die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln mit dem Wirkstoff Toxaphen (Camphechlor) in der Bundesrepublik Deutschland nach den Vorschriften der Pflanzenschutz-Anwen-

dungsverordnung bereits seit 1974 weitgehend eingeschränkt war, wurde sie im Jahr 1980 vollständig verboten.

Mit der Richtlinie 83/131/EWG der Kommission vom 14. März 1983 zur Änderung des Anhangs der Richtlinie 79/117/EWG des Rates über das Verbot des Inverkehrbringens und der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln, die bestimmte Wirkstoffe enthalten, wurde das Inverkehrbringen und die Anwendung von Toxaphen (Camphechlor) EU-weit verboten.

Des weiteren ist Toxaphen (Camphechlor) in Anhang I der Verordnung (EWG) Nr. 2455/92 des Rates vom 23. Juli 1992 betreffend die Ausfuhr und Einfuhr bestimmter gefährlicher Chemikalien als aufgrund von Gemeinschaftsvorschriften verbotene Chemikalie aufgeführt.

Die Bundesregierung wird sich dafür einsetzen, daß Toxaphen (Camphechlor) so schnell wie möglich in das Verfahren der „vorherigen Zustimmung nach Inkenntnissetzung" (Prior Informed Consent, PIC) einbezogen wird und damit auch in Anhang II der Verordnung (EWG) Nr. 2455/92 aufgenommen werden kann. Anhang II der EG-Verordnung enthält Stoffe, deren Ausfuhr nur bei ausdrücklicher Einfuhrgenehmigung des Empfängerlandes zulässig ist.

Druck: Thenée Druck, 53113 Bonn, Telefon 91781-0
Vertrieb: Bundesanzeiger Verlagsgesellschaft mbH, Postfach 13 20, 53003 Bonn, Telefon (02 28) 3 82 08 40, Telefax (02 28) 3 82 08 44
ISSN 0722-8333